EB20-D-04.017



MINISTÉRIO DA DEFESA

EXÉRCITO BRASILEIRO

ESTADO-MAIOR DO EXÉRCITO

DIRETRIZ DE CONCEPÇÃO DO EQUIPAMENTO ROBÓTICO DE IDENTIFICAÇÃO E NEUTRALIZAÇÃO DE ARTEFATOS EXPLOSIVOS (ROBÔ EOD)

1ª Edição

2025

EB20-D-04.017



MINISTÉRIO DA DEFESA

EXÉRCITO BRASILEIRO

ESTADO-MAIOR DO EXÉRCITO

DIRETRIZ DE CONCEPÇÃO DO EQUIPAMENTO ROBÓTICO DE IDENTIFICAÇÃO E NEUTRALIZAÇÃO DE ARTEFATOS EXPLOSIVOS (ROBÔ EOD)

1ª Edição

2025



MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
ESTADO-MAIOR DO EXÉRCITO

PORTARIA - EME/C Ex Nº 1.609, DE 10 DE SETEMBRO DE 2025

Aprova a Diretriz de Concepção do Equipamento Robótico de Identificação e Neutralização de Artefatos Explosivos (Robô EOD) (EB20-D-04.017).

O CHEFE DO ESTADO-MAIOR DO EXÉRCITO, no uso das atribuições que lhe conferem o art. 5º, incisos I e III, do Anexo I, do Decreto nº 5.751, de 12 de abril de 2006; o art. 3º, inciso III, e o art. 4º, incisos II e X, do Regulamento do Estado-Maior do Exército, aprovado pela Portaria do Comandante do Exército nº 1.780, de 21 de junho de 2022; bem como o artigo 19 das Instruções Gerais para a Gestão do Ciclo de Vida dos Sistemas e Materiais de Emprego Militar (EB10-IG-01.018), 3ª edição, 2024, aprovadas pela Portaria do Comandante do Exército nº 2.152, de 5 de janeiro de 2024, e considerando o que consta nos autos 64535.024609/2025-85,resolve:

Art. 1º Fica aprovada a Diretriz de Concepção do Equipamento Robótico de Identificação e Neutralização de Artefatos Explosivos (Robô EOD), na forma do anexo a esta Portaria.

Art. 2º Fica determinado que esta Portaria entre em vigor na data de sua publicação.

General de Exército **FRANCISCO HUMBERTO MONTENEGRO JUNIOR**
Chefe do Estado-Maior do Exército

(Publicado no Boletim do Exército nº 38, de 19 de setembro de 2025)

FOLHA REGISTRO DE MODIFICAÇÕES (FRM)

NÚMERO DE ORDEM	ATO DE APROVAÇÃO	PÁGINAS AFETADAS	DATA

ÍNDICE DE ASSUNTOS

Pag

1. FINALIDADES... 6
2. REFERÊNCIAS.. 6
3. OBJETIVOS.. 6
4. INFORMAÇÕES RELEVANTES PARA A TOMADA DE DECISÃO........................... 6
5. GRUPO DE TRABALHO (GT) DE CONCEPÇÃO.. 7
6. DADOS TÉCNICOS.. 7
7. RECURSOS DISPONÍVEIS PARA A ELABORAÇÃO DOS EDS E EV......................... 8
8. PRAZO PARA A CONFECÇÃO DOS DOCUMENTOS.. 8
9. PRESCRIÇÕES DIVERSAS... 9

1. FINALIDADE

Regular as medidas necessárias à Concepção do Equipamento Robótico de Identificação e Neutralização de Artefatos Explosivos (Robô EOD), a ser materializada pela confecção dos Elementos Definidores do SMEM (EDS) e do Estudo de Viabilidade (EV), conforme previsto nas Instruções Gerais (IG) para a Gestão do Ciclo de Vida dos Sistemas e Materiais de Emprego Militar (EB10-IG-01.018), 3ª Edição, 2024.

2. REFERÊNCIAS

a. Instruções Gerais para a Gestão do Ciclo de Vida dos Sistemas e Materiais de Emprego Militar (EB-IG01.018), 3ª Edição, 2024, aprovadas pela Portaria C Ex nº 2.152, de 5 de janeiro de 2024.

b. Manual da Unidade de Neutralização de Artefatos Explosivos (EOD) da Organização das Nações Unidas (ONU).

c. Declaração Genérica de Requisitos de Unidade de Descarte de Material Bélico Explosivo das Nações Unidas.

d. Diretriz de Implantação do Projeto Setorial Sistema de Engenharia (EB50-D-01.012), aprovada pela Portaria DEC/C Ex nº 64, de 1º de março de 2023.

e. Memória para Decisão nº 3/2022-PENSE/DEC, de 28 de dezembro de 2022.

f. Necessidades Operacionais Gerais (NOG) do Equipamento de Identificação, Neutralização e Destruição de Engenhos Explosivos (Robô Antibomba).

g. Documento de Formulação de Demanda (DFD) referente ao Equipamento de Identificação, Neutralização e Destruição de Engenhos Explosivos (Robô Antibomba).

h. Pesquisa Preliminar referente ao Equipamento de Identificação, Neutralização e Destruição de Engenhos Explosivos (Robô Antibomba).

i. Ata da Reunião Decisória Inicial (RDI), à distância, da obtenção do Equipamento de Identificação, Neutralização e Destruição de Engenhos Explosivos (Robô Antibomba).

j. DIEx nº 3941-AssePljGestão/DME/DEC, de 26 de abril de 2025.

3. OBJETIVOS

a. Constituir e designar o Grupo de Trabalho (GT) para a confecção do Estudo de Viabilidade (EV) e dos Elementos Definidores de SMEM (EDS), a saber:

1) Requisitos Operacionais (RO);

2) Requisitos Técnicos e Industriais (RTI); e

3) Requisitos Logísticos (RL).

b. Definir prazos, metodologia de trabalho, fonte de recursos e entregas previstas.

4. INFORMAÇÕES RELEVANTES PARA A TOMADA DE DECISÃO

a. A equipe que confeccionará os EDS e o EV deverá considerar, dentre outros, as tecnologias críticas, bem como o desenvolvimento experimental desse sistema de autodefesa. Portanto, o GT deverá confeccionar requisitos que permitam a integração do sistema, bem como a sua validação ao longo do ciclo de desenvolvimento.

b. Sempre que necessário, o GT deverá revisar os requisitos, tendo em vista se tratar de um demonstrador tecnológico.

c. A equipe deverá considerar a integração de medidas de proteção cibernética e segurança da informação desde a fase inicial de desenvolvimento do sistema, incorporando os princípios de segurança por design (Security by Design).

5. GRUPO DE TRABALHO (GT) DE CONCEPÇÃO

a. O GT será composto pelos representantes dos seguintes Órgãos participantes:

1) Estado-Maior do Exército (EME): 1 (um) representante da 4ª Subchefia (SCh) e 1 (um) representante do Escritório de Projetos do Exército (EPEx), para representar o EME na supervisão do EV e do EDS.

2) Departamento de Ciência e Tecnologia (DCT): 1 (um) Of QEM de Eng Eletrônica do Centro Tecnológico do Exército (CTEx), para relator dos RTI.

3) Departamento de Engenharia e Construção (DEC): 1 (um) oficial-general da Diretoria de Material de Engenharia (DME), para ser o Coordenador Executivo; 1 (um) Of Sp da DME, para ser relator do EV; 1 (um) Of, para ser relator dos RL e 2 (dois) Sgt do CI Eng para serem assessores do EV.

4) Comando de Operações Terrestres (COTER): 1 (um) Of Sp, para relator dos RO.

b. As ligações entre os representantes de cada órgão estão autorizadas, por meio do RITEx, do EBmail e de outros recursos de telemática sob a gestão do Exército, desde que resguardadas a segurança da informação e o respeito a sua classificação, devendo-se manter o comando/chefia/direção desses, cientes das discussões e decisões a serem tomadas.

c. A autoridade responsável pela Coordenação Executiva do GT terá como atribuições:

1) presidir e coordenar os trabalhos do GT para confecção do EV e dos EDS;

2) estabelecer o quórum da reunião e convocar os integrantes de acordo com a necessidade e especificidade do assessoramento técnico/operacional, para a reunião;

3) elaborar o cronograma de atividades e do regime de trabalho do GT; e

4) providenciar a confecção e assinatura do EV e dos EDS e encaminhar ao EME.

6. DADOS TÉCNICOS

a. Meta

- Obter 1 (um) Equipamento Robótico de Identificação e Neutralização de Artefatos Explosivos (Robô EOD), por desenvolvimento, conforme a Ata da da Reunião Decisória Inicial (à distância) de 10 de abril de 2025.

b. Amplitude

1) A Equipe deverá observar em seus estudos, o acrônimo DOAMEPI (Doutrina, Organização, Adestramento, Material, Educação, Pessoal e Infraestrutura).

2) O dimensionamento do quantitativo a ser adquirido deverá observar os interesses estratégicos da Força, sendo definido oportunamente na Diretriz de Aquisição, conforme deliberado na 2ª Reunião Decisória. O Estudo de Viabilidade (EV) deverá contemplar uma análise sistêmica de todo o ciclo de vida do sistema, incluindo aspectos relativos à aquisição, operação, manutenção, modernização e desativação, não se restringindo à obtenção de um protótipo.

3) O representante do COTER deverá observar sempre que necessário os aspectos relacionados ao impacto desse SMEM na Doutrina Militar Terrestre.

4) Os representantes do CI Eng deverão contribuir sobre aspectos relacionados ao emprego tático dos SMEM.

c. Premissas

1) Deverá ser realizado o desenvolvimento em espiral, ou seja, por se tratar de um sistema de desenvolvimento experimental, a equipe do GT deverá realizar a escrituração dos requisitos mínimos necessários, e sempre que julgado necessário, atualizar/modificar o EDS até a concepção final do protótipo.

2) Inicialmente, será obtido 1 (protótipo) do Equipamento Robótico de Identificação e Neutralização de Artefatos Explosivos (Robô EOD) para validação, realização de testes, análise de desempenho e segurança, bem como prospecção das capacidades e refinamento das necessidades operacionais requeridas para o sistema.

3) O Equipamento Robótico de Identificação e Neutralização de Artefatos Explosivos (Robô Antibomba) está inserido nas Iniciativas Estratégicas 1.1.2.1 Obter e/ou modernizar Sistemas e Material de Emprego Militar (SMEM) como parte do processo de geração das capacidades militares terrestres; 1.1.7.1 - Obter SMEM de Engenharia e 1.1.7.2 Aperfeiçoar a atividade de neutralização de artefatos explosivos no âmbito do Sistema de Engenharia do Exército, sendo demandado pelo Departamento de Engenharia e Construção (DEC).

4) O desenvolvimento será amparado, prioritariamente, com recursos financeiros da Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP).

d. Exclusões

- A inserção de propostas de novos requisitos durante o desenvolvimento do projeto deverá ser criteriosamente avaliada, a fim de evitar impactos negativos no cronograma estabelecido e no custo do escopo originalmente aprovado. Sugestões adicionais poderão ser consideradas em versões futuras do Equipamento de Identificação, Neutralização e Destruição de Engenhos Explosivos (Robô Antibomba), a ser objeto de estudos subsequentes.

e. Restrições

- Os trabalhos do GT deverão ocorrer sem prejuízo das atividades já desempenhadas pelos militares em suas unidades de origem.

f. Classificação Sigilosa

- Não há classificação sigilosa, porém de acesso restrito.

g. Infraestrutura necessária e existente para o desenvolvimento dos EDS e do EV

1) As reuniões com a participação de integrantes de guarnições fora de Brasília serão, preferencialmente, realizadas por videoconferência.

2) O apoio administrativo aos eventos necessários à concepção do EDS/EV será prestado pelo órgão onde ocorrer a reunião convocada.

h. Riscos visualizados

1) Não entrega dos EDS/EV no prazo previsto.

2) Má delimitação do escopo da integração e das necessidades operacionais do sistema.

3) Solicitação de inserções de requisitos no decorrer do desenvolvimento do projeto do Equipamento de Identificação, Neutralização e Destruição de Engenhos Explosivos (Robô Antibomba).

7. RECURSOS DISPONÍVEIS PARA A ELABORAÇÃO DOS EDS E EV

- Não há necessidade de recursos para elaboração dos EDS e do EV.

8. PRAZO PARA A CONFECÇÃO DOS DOCUMENTOS

a. Os EDS deverão ser apresentados ao EME no prazo de sessenta (60) dias a contar da publicação desta Diretriz, podendo ser prorrogado por 30 dias, a depender da complexidade técnica/operacional ou outros assuntos que possam repercutir diretamente na decisão do GT.

b. Após a revisão dos EDS pelos ODS/ODOp envolvidos e a aprovação do EME, o EV deverá ser apresentado ao EME, pelo GT de Concepção, no prazo de vinte (20) dias.

9. PRESCRIÇÕES DIVERSAS

a. Os EDS deverão ser encaminhados à 4ª SCh do EME para consulta aos demais órgãos.

b. A participação dos membros no GT será considerada prestação de serviço público relevante, não remunerada.

c. Os casos omissos nesta Diretriz serão julgados pelo Chefe do EME mediante provocação dos interessados.

d. O Grupo de Trabalho deve se atentar para necessidades de requisitos cibernéticos e de segurança da informação.